



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: Polimene Diego - Falcone Daniela **A.S: 2018/2019**

**DISCIPLINA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO
SANITARIO**

CLASSE: 4A - CHIMICA BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

TEMA: Microorganismi di interesse sanitario ambientale e industriale	CONTENUTI: Differenze tra Archaea, Bacteria ed Eukarya I principali batteri di interesse sanitario, ambientale e industriale Laboratorio Sicurezza biologica
TEMA: Microbiologia laboratoriale	CONTENUTI: Grandezze fisiche e sistemi di misura. Osservazioni qualitative e quantitative in campo microbiologico. Operazioni di base in laboratorio Microscopia ottica ed elettronica. Terreni di coltura e principali tecniche di colorazione dei microrganismi. Laboratorio: Sicurezza alimentare Tecniche di sterilizzazione: calore secco, calore umido sotto pressione, microonde, utilizzo di membrane filtranti. Tecniche di colture semina qualitative: striscio su terreno agarizzato e slant, infissione, spatolamento semina quantitative: inclusione, diluizioni scalari, CMT con diluizione limite e calcolo, MPN con diluizione limite e calcolo, MF su acqua potabile Tecniche di incubazione e conservazione delle colture batteriche.. Osservazione ed identificazione della coltura microbica con test biochimici.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

TEMA: Microrganismi diversi dai batteri	CONTENUTI: Virus: struttura dei virus e meccanismi di replicazione virale Retrovirus Prioni e viroidi Funghi: aspetti generali, proprietà e classificazione Miceti di interesse medico Protozoi: aspetti generali, proprietà e classificazione Cicli biogeochimici Laboratorio ricerca ed identificazione miceti di interesse medico in campione biologico ricerca ed identificazione funghi di interesse medico in campione biologico
TEMA: Genetica classica e molecolare	CONTENUTI: Leggi di Mendel Eredità legate al sesso Malattie genetiche Le mutazioni. Terapia genica Il genoma batterico Fenomeni di ricombinazione genetica Laboratorio: esercizi sulla ereditarietà
TEMA: Sintesi proteica e meccanismi di regolazione genica.	CONTENUTI: Biosintesi microbiche La sintesi proteica e il codice genetico Trascrizione e traduzione Regolazione dell'espressione genica nei batteri Laboratorio: sintesi proteica e regolazione dell'espressione genica con supporto video



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

TEMA: La patogenicità dei microrganismi	CONTENUTI: La trasmissione delle infezioni Microrganismi commensali, parassiti, patogeni Epidemie, endemie, pandemie Fasi del processo infettivo Produzione di tossine Agenti antimicrobici fisici e chimici Sostanze ad azione antimicrobica. Chemioterapici ed antibiotici. Classificazione e meccanismi d'azione degli antimicrobici. Farmaco-resistenza dei microrganismi Laboratorio: Analisi microbiologica di un luogo di lavoro con individuazione delle criticità ed utilizzo di agenti antimicrobici chimici. Utilizzo di chemioterapici su colture miste Utilizzo di antibiotici su colture pure: Penicillina G Determinazione del MIC e MBC
TEMA: Processi biotecnologici	CONTENUTI: Substrati nutritivi per i microrganismi e terreni di coltura impiegati in microbiologia industriale. Prodotti delle biotecnologie industriali: metaboliti primari, metaboliti secondari, biomasse microbiche, enzimi, antibiotici. Scale -up di produzione Fermentatori: classificazione e funzionamento Processi produttivi batch, continui, feed-batch-immobilizzazione dei catalizzatori. Sistemi di controllo. Tecniche di recupero dei prodotti. Laboratorio: Produzione con fermentatore pilota della Penicillina G e verifica dell'azione inibente e/o battericida su ceppi puri.

Firma Docente _____

Data _____

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____